

**JP04059372 A**  
**PRINTER**  
**FUJITSU LTD**

**Abstract:**

**PURPOSE:** To reduce a data transmission time to prevent the lowering of a printing efficiency of a page printer by a method wherein fixed printing data, such as a form overlay pattern and image data, is prestored in a page printer, and only characters or other printing data which vary for every page are transmitted from a host device.

**CONSTITUTION:** On an instruction from a host device 1, a control means 3 develops only a printing pattern corresponding to compressed printing data read from a first area 7 on a bit map memory 4 and makes a printing mechanism part 9 print the data.

Furthermore, on an instruction from the host device 1, the control means 3 reads a printing pattern from a storage means 5, develops only this printing pattern on the bit map memory 4, and makes the printing mechanism part 9 print the data. Therefore, by prestoring a form overlay pattern, image data, and the like in the storage means 5 as a predetermined printing pattern, the need for transmitting the form overlay pattern or the image data from the host device 1 to a printer 2 for every page is eliminated, and a data transmission time can be reduced.

**COPYRIGHT:** (C)1992, JPO&Japio

**Inventor(s):**

KAWAGOE YOSHITO

**Application No.** 02172011 JP02172011 JP, **Filed** 19900629, **A1 Published** 19920226

**Original IPC(1-7):** B41J00530

**Patents Citing This One (2):**

- EP0703524 A1 19960327 AGFA-GEVAERT naamloze vennootschap  
Variable data fields in a page description language
- EP0703524 B1 19970108 AGFA-GEVAERT N.V.  
Variable data fields in a page description language

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平4-59372

⑮ Int. Cl.<sup>5</sup>

B 41 J 5/30

識別記号

Z

庁内整理番号

8907-2C

⑬ 公開

平成4年(1992)2月26日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全6頁)

⑭ 発明の名称 印刷装置

⑯ 特 願 平2-172011

⑰ 出 願 平2(1990)6月29日

⑱ 発 明 者 河 越 義 人 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社  
内

⑲ 出 願 人 富 士 通 株 式 会 社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

⑳ 代 理 人 弁 理 士 井 桁 貞 一

#### 明 細 書

##### 1. 発明の名称

印刷装置

##### 2. 特許請求の範囲

1) 上位装置(1)が送出する印刷データを圧縮してバッファメモリに記憶し、該バッファメモリから読出した印刷データに対応する印刷パターンをビットマップメモリ(4)に展開しながら読出して印刷する印刷装置(2)において、

予め設定された印刷パターンを記憶する記憶手段(5)と、

該記憶手段(5)に記憶された印刷パターンと、前記圧縮して記憶された印刷データに対応する印刷パターンとを、前記ビットマップメモリ(4)に夫々別個に展開するか、又は、重畳して展開する制御手段(3)と、

を設けたことを特徴とする印刷装置。

2) 上記印刷装置(2)において、

同一メモリ(6)上に前記バッファメモリとして使

用する第1の領域(7)と、任意のパターンを記録する第2の領域(8)とを設け、

該第1の領域(7)と第2の領域(8)の境界を、夫々の領域内に格納されるデータ量に応じて移動させることを特徴とする印刷装置。

##### 3. 発明の詳細な説明

###### 〔概要〕

記憶された1ページ分のデータと、上位装置から印刷する都度与えられる1ページ分の印刷データとを重ね合わせて印刷するか、又は夫々を独立に印刷することを可能とする印刷装置に関し、

印刷処理効率低下を防止することを目的とし、

上位装置が送出する印刷データを圧縮してバッファメモリに記憶し、該バッファメモリから読出した印刷データに対応する印刷パターンをビットマップメモリに展開しながら読出して印刷する印刷装置において、予め設定された印刷パターンを記憶する記憶手段と、該記憶手段に記憶された印刷パターンと、前記圧縮して記憶された印刷デー

タに対応する印刷パターンとを、前記ビットマップメモリに夫々別個に展開するか、又は、重畳して展開する制御手段とを設けて構成する。

#### 〔産業上の利用分野〕

本発明は記憶された1ページ分のデータと、上位装置から印刷する都度与えられる1ページ分の印刷データとを重ね合わせて印刷するか、又は夫々を独立に印刷することを可能とする印刷装置に関する。

近年、コンピュータが処理したデータを印刷する印刷装置が各種提供されているが、高速に印刷を行うものにページプリンタがある。そして、このページプリンタが、例えば、伝票等の印刷を行う場合、一般に予め野線や見出し文字等の固定部分を表すフォームオーバーレイパターンが予め印刷されている用紙を用い、この用紙の印刷済みのフォームオーバーレイパターンが指定する記入事項欄内に印字するようになっている。

しかし、通常的用紙を使用して、任意に作成さ

源が送出する光を変調し、この変調光で感光ドラムの如き像担持体上を走査させて潜像を形成させ、この潜像にトナーを付着させて現像し、用紙上にこのトナーを転写させる所謂電子写真方式で印刷を行う。

そして、このページプリンタは、ビットマップメモリ上に印刷パターンを展開する方法として、ビットマップメモリ上に1ページ分の印刷パターンを展開させるフルビットマップ方式と、ビットマップメモリの容量を節減するため、1ページ分の印刷データを圧縮して記憶させ、この圧縮した印刷データから印刷パターンを作成して、1ページ分の印刷パターンの一部をビットマップメモリ上に展開させるパースシャルビットマップ方式とがある。

そして、フルビットマップ方式を用いるページプリンタは、ビットマップメモリ上に1ページ分の印刷パターンが展開されると、印刷機構部に用紙搬送を開始させ、この用紙が所定の位置に到達した時ビットマップメモリのラスト走査を開始さ

れたフォームオーバーレイパターンを用い、このフォームオーバーレイパターン内の記入事項欄内に、ページ毎に異なる文字等を書込んだ状態で印刷することが望まれている。

又、イメージデータの中に文字等を書込んだ状態で印刷する時、イメージデータ内に書込む文字等がページ毎に異なる場合がある。

しかし、このような要望を実現する場合、ページプリンタの印刷処理効率を低下させないことが必要である。

#### 〔従来の技術〕

従来のページプリンタは制御部と印刷機構部とから構成され、制御部は上位装置から印刷データを受領して、対応する印刷パターンをビットマップメモリに展開し、印刷機構部が送出する同期信号に同期して、このビットマップメモリをラスト走査して得られるビデオ信号を印刷機構部に送出する。

又、印刷機構部は、このビデオ信号によって光

せている。

又、パースシャルビットマップ方式を用いるページプリンタは、1ページ分の印刷データを圧縮して記憶させた時、印刷機構部に用紙搬送を開始させ、この用紙が所定の位置に到達するまでの間にビットマップメモリに印刷パターンを展開し、用紙が所定の位置に到達した時、このビットマップメモリのラスト走査を開始させている。

#### 〔発明が解決しようとする課題〕

上記の如きページプリンタでは、フォームオーバーレイパターンと、このフォームオーバーレイパターン内の記入事項欄内に、ページ毎に異なる文字等を書込んだ状態で印刷したり、イメージデータ内にページ毎に異なる文字を書込んだ状態で印刷する場合、フォームオーバーレイパターン又はイメージデータが固定されていても、ページ毎に上位装置からページプリンタに対して、フォームオーバーレイパターン又はイメージデータと文字等の印刷データを送出する必要がある。

従って、ページプリンタに転送するデータ量が多く、データ転送時間が長くなって、ページプリンタの印刷処理効率を低下させるという問題がある。

又更に、パーシャルビットマップ方式を用いるページプリンタでは、バッファメモリに1ページ分の印刷データを圧縮して記憶させるが、1ページに印刷する文字数が特に多い場合や、複雑なイメージデータ等の場合、容量が不足して1ページ分の印刷データを格納し切れない場合があり、この時は上位装置からのデータ送出を待たせるため、データ転送処理時間が長くなって印刷処理効率を低下させるという問題がある。

本発明はこのような問題点に鑑み、フォームオーバーレイパターンやイメージデータの如き固定された印刷データはページプリンタに記憶させておき、ページ毎に異なる文字等の印刷データのみ上位装置から転送させるようにして、データ転送時間を短縮させ、ページプリンタの印刷処理効率低下を防止することを目的としている。

又更に、制御手段3は上位装置1からの指示により、記憶手段5から印刷パターンを讀出して、この印刷パターンのみをビットマップメモリ4に展開し、上記同様にして印刷機構部9に印刷させる。

又、制御手段3はメモリ6の第1の領域7に印刷データを格納する場合、例えばメモリ6の最終アドレスからアドレスポインタをデクリメントして順次格納し、外字パターンの如き任意のパターンをメモリ6の第2の領域に格納する場合、メモリ6の先頭アドレスからアドレスポインタをインクリメントして順次格納する。

そして、相互のアドレスポインタの値に基づき、第1の領域と第2の領域との境界を移動させ、メモリ6の記憶容量を総て利用する。

#### 〔作用〕

上記の如く構成することにより、記憶手段5に予め設定する印刷パターンとして、フォームオーバーレイパターンやイメージデータ等を格納してお

〔課題を解決するための手段〕

第1図は本発明の原理を説明するブロック図である。

印刷装置2の制御手段3は上位装置1が送出する印刷データを圧縮してメモリ6のバッファメモリ領域である第1の領域7に格納し、この第1の領域7から圧縮した印刷データを讀出して、対応する印刷パターンに変換すると、上位装置1からの指示に基づき、記憶手段5に予め設定されている印刷パターンを讀出して、この印刷パターンと重畳してビットマップメモリ4に展開する。

そして、このビットマップメモリ4をラスタ走査して讀出し、印刷機構部9に送出して感光ドラムの如き像担持体上に潜像を形成させ、トナーで現像させた後用紙に転写させて印刷する。

又、制御手段3は上位装置1からの指示により、第1の領域7から讀出した圧縮した印刷データに対応する印刷パターンのみをビットマップメモリ4に展開し、上記同様にして印刷機構部9に印刷させる。

けば、上位装置1から印刷装置2に各ページ毎にフォームオーバーレイパターンやイメージデータを転送する必要が無いため、データ転送時間が短縮されることにより、印刷装置の印刷処理効率を向上させることが出来る。

又、メモリ6の第2の領域8に格納される任意のパターンの量が少ない場合、バッファメモリとしての第1の領域7の記憶容量が大きくなるため、上位装置1から送出される印刷データを多く取り込むことが可能となり、印刷処理効率を高めることが出来る。

#### 〔実施例〕

第2図は本発明の一実施例を示す回路のブロック図で、第3図はCG領域の一例を説明する図である。

データ受信部10は上位装置が送出する印刷データを受信し、直列信号を並列信号に変換してデータ解析部11に送出する。

データ解析部11は印刷データを解析し、この

印刷データをメモリ6のバッファ領域63に圧縮して書込む。即ち、メモリ6の文字パターンが格納されているCG領域61のアドレスと、この文字パターンを印刷する用紙上の位置情報とに圧縮してメモリ6のバッファ領域63に書込む。

メモリ6のCG領域61は第3図に示す如く、例えば、アドレスが1001の場合、Aの文字パターンが読出され、アドレスが1002の場合、Bの文字パターンが読出され、アドレスが1003の場合、Cの文字パターンが読出される。

従って、圧縮された印刷データは文字コードがAであれば、アドレス1001と、このAの文字パターンが印刷される用紙上の位置が1組となってバッファ領域63に格納されるが、この時データ解析部11はバッファ領域63のアドレスを指定するアドレスポインタ14をデクリメントして順次書込む。

即ち、例えば、メモリ6のアドレス6000がバッファ領域63の最終領域を示しているとする、アドレスポインタ14の値を6000から5

999, 5998, ……と順次デクリメントして圧縮した印刷データを書込む。

又、データ解析部11は上位装置から外字の登録を指示されると、上位装置が送出する外字パターンをメモリ6の外字領域62に書込むが、この時メモリ6のアドレス2001が外字領域62の先頭領域を示している、アドレスポインタ15の値を2001から2002, 2003, ……と順次インクリメントして夫々文字分のパターンを順次書込む。即ち、CG領域61と同一構成とする。

データ解析部11はアドレスポインタ14と15の値を常に比較しており、その差が1となると、アドレスポインタ14の値を6000に戻し、バッファ領域63のデータが読出されて消去可能となっていれば、再びアドレスポインタ14の値をデクリメントして、圧縮された印刷データの書込みを行う。

又、データ解析部11は、上位装置から例えばフォームオーバーレイパターンを予め設定する印刷

パターンとして送出されると、メモリ6の設定パターン領域64に書込む。即ち、設定パターン領域64の先頭領域のアドレスが6001とすると、このアドレスから1ページ分の領域にフォームオーバーレイパターンを展開する。

展開制御部12はデータ解析部11が転送する上位装置が送出したコマンドに基づき、フォームオーバーレイパターンと印刷データとの重畳が指示されていると、メモリ6のバッファ領域63から読出したデータが指示するアドレスで、メモリ6のCG領域61の文字パターン又は外字領域62の文字パターンを読出すと共に、この文字パターンの印刷位置から用紙1ページに対応して、用紙上の上端及び下端の余白部分や文字の印字位置、行間隔及び文字間隔等を計算し、設定パターン領域64から読出したフォームオーバーレイパターンと文字パターンとを重畳して、文字パターンやフォームオーバーレイパターンが用紙1ページに印刷された状態と同じ状態となるように、ビットマップメモリ4上に順次展開する。

そして、印刷制御部13に指示して印刷機構部9にスタート信号を送出させる。印刷制御部13は、印刷機構部9が用紙繰り出しを行ってデータ送出要求を送出すると、印刷機構部9が送出する同期信号に同期させて、ビットマップメモリ4のラスト走査を開始し、このラスト走査によって得られるビデオ信号を印刷機構部9に送出して、感光ドラム上を走査する光源からの光を変調させ、感光ドラム上に潜像を形成させる。

展開制御部12はビットマップメモリ4の最終領域まで書込むと、再びラスト走査されて空白となったビットマップメモリ4の先頭領域からデータの展開を行う。

この繰り返しによって1ページ分のデータがビットマップメモリ4に展開され、この1ページ分のデータは印刷機構部9にビデオ信号として送出される。

従って、印刷機構部9は前記の如く、感光ドラム上に形成された潜像にトナーを付着させて現像し、この現像したトナー像を用紙に転写した後、定着



することで1ページの印刷を行う。

又、展開制御部12は上位装置がコマンドで、フォームオーバーレイパターンのみの印刷を指示していると、メモリ6の設定パターン領域64のフォームオーバーレイパターンを読出してビットマップメモリ4に展開する。更に、印字のみ指示している場合は、メモリ6のバッファ領域63から圧縮データを読出し、CG領域61又は外字領域62から対応する文字パターンを読出して、ビットマップメモリ4に展開する。

本実施例では設定パターン領域64をメモリ6に設け、上位装置がフォームオーバーレイパターン等を格納するように説明したが、設定パターン領域64をフォームオーバーレイパターン等を格納したICカード等で構成し、外部から実装するようにしても良いことは勿論である。

#### 〔発明の効果〕

以上説明した如く、本発明はページ毎に同一のパターンを上位装置から転送する必要が無く、且

つ、印刷データを圧縮して記憶させるバッファメモリの容量が固定されないため、データ転送効率を高めることが可能となり、印刷処理効率を向上させることが出来る。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の原理を説明するブロック図、第2図は本発明の一実施例を示す回路のブロック図、

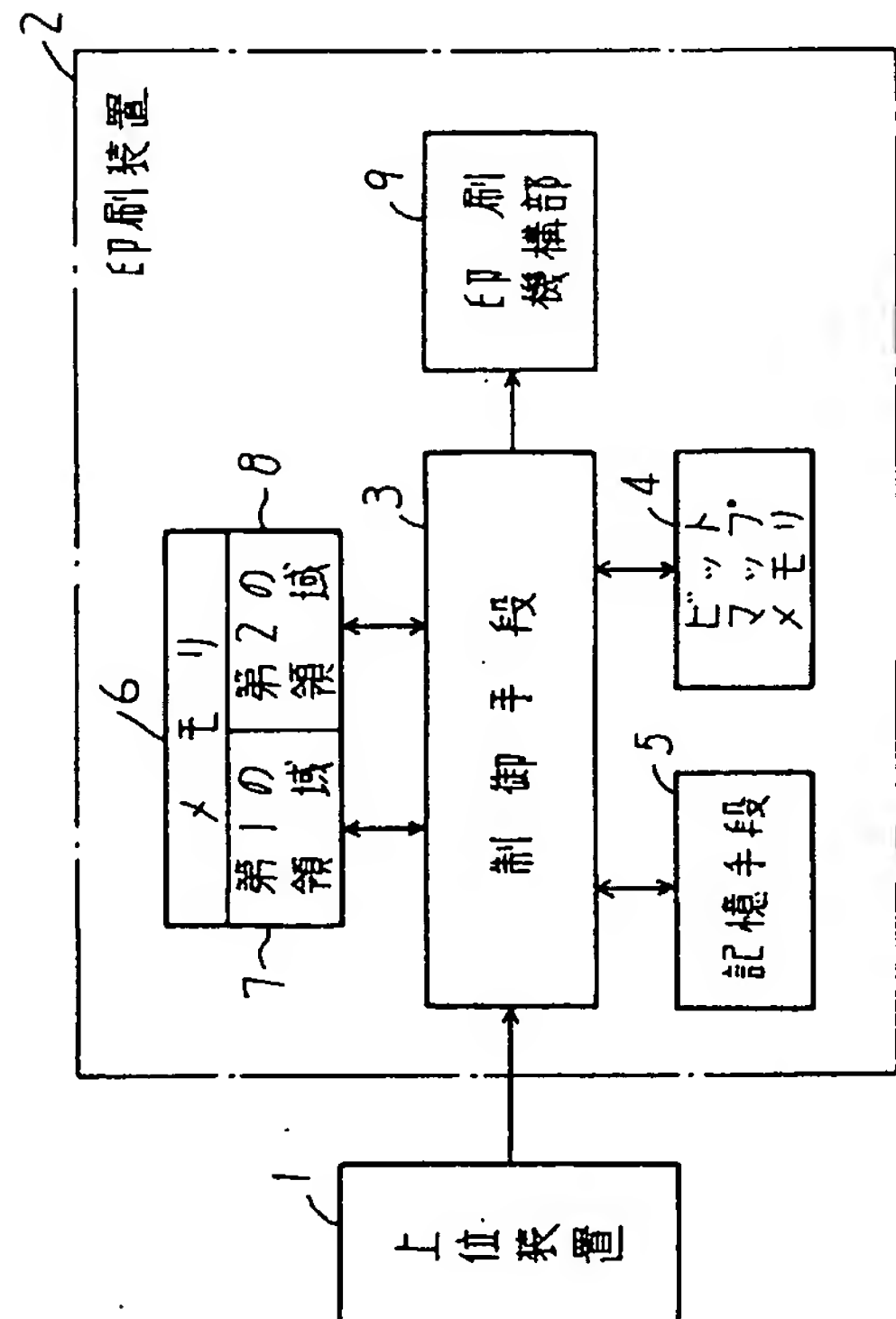
第3図はCG領域の一例を説明する図である。図において、

- |            |                 |
|------------|-----------------|
| 1は上位装置、    | 2は印刷装置、         |
| 3は制御手段、    | 4はビットマップメモリ、    |
| 5は記憶手段、    | 6はメモリ、          |
| 7は第1の領域、   | 8は第2の領域、        |
| 9は印刷機構部、   | 10はデータ受信部、      |
| 11はデータ解析部、 | 12は展開制御部、       |
| 13は印刷制御部、  | 14,15はアドレスポインタ、 |
| 61はCG領域、   | 62は外字領域、        |
| 63はバッファ領域、 |                 |

64は設定パターン領域である。

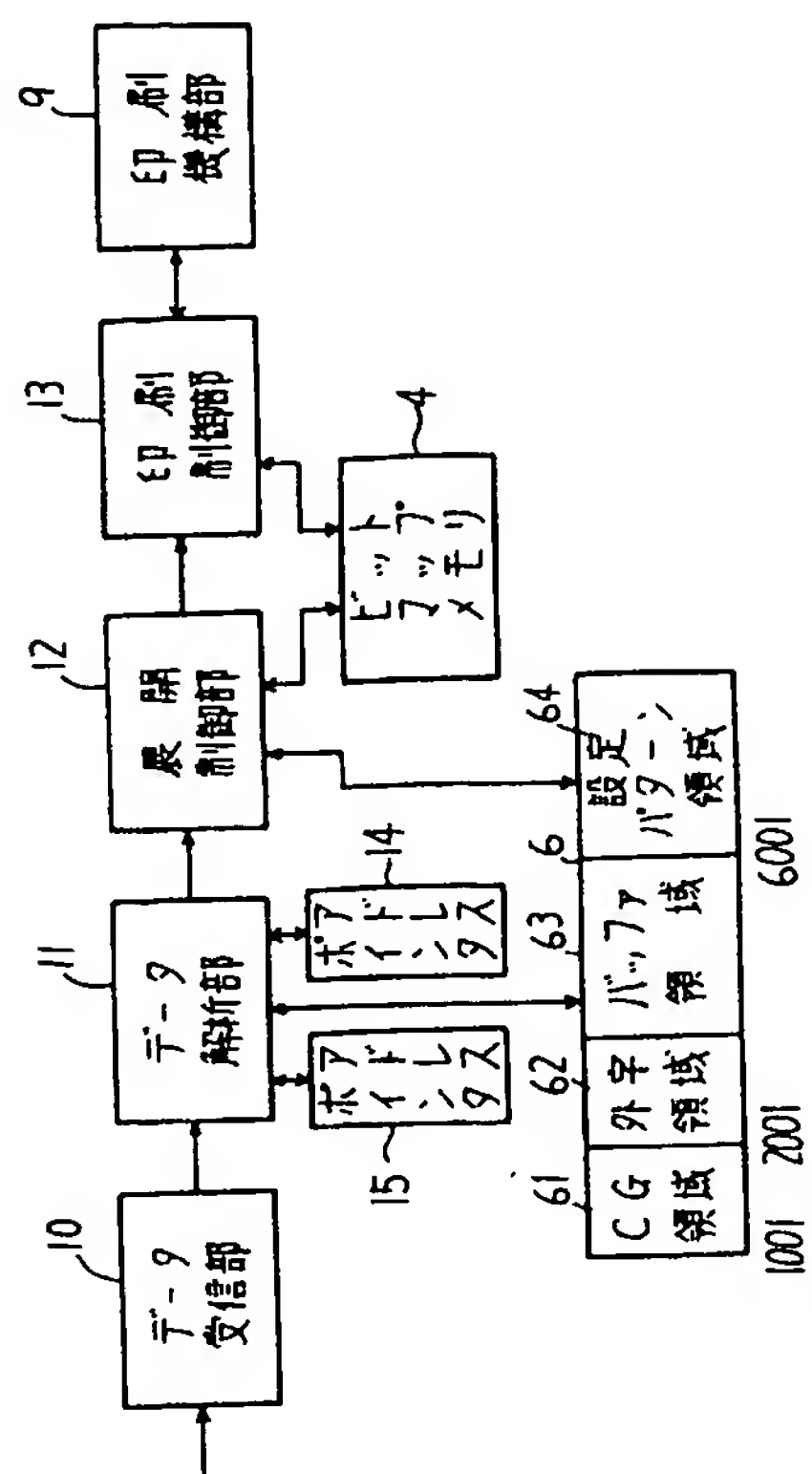
代理人弁理士

井桁貞一



本発明の原理を説明するブロック図

第1図



本発明の一実施例を示す回路ブロック図  
第 2 図

1001	A
1002	B
1003	C
...	...

CG領域の一例を説明する図  
第 3 図